

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-026440

(43)Date of publication of application : 29.01.2004

(51)Int.Cl.

B66C 13/56
E02F 9/16

(21)Application number : 2002-187118 (71)Applicant : SUMITOMO HEAVY
INDUSTRIES CONSTRUCTION
CRANE CO LTD

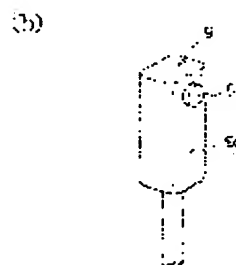
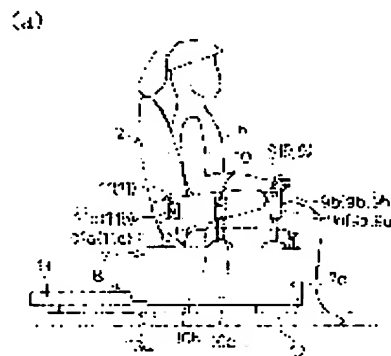
(22)Date of filing : 27.06.2002 (72)Inventor : SHIBATA SHIGEO

(54) CONSOLE BOX OF CONSTRUCTION MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability of operation levers and enhance safety by preventing misoperation in the console box of a construction machine.

SOLUTION: In the console box 7 which is installed in the side section of the driver seat 2 of the construction machine and in which a plurality of the operation levers 9, 9, 9, 10, 11 and 11 are arranged, a slide mechanism 8 is provided to slide the console box 7, and console slide switches 9b, 9b, 9b, 10b, 11b and 11b are also arranged on the knobs 9a, 9a, 9a, 10a, 11a and 11a of the the operation levers 9, 9, 9, 10, 11 and 11 to activate the slide mechanism 8. The operation levers 9, 9, 9, 10, 11 and 11 is made to move a specified operation position by sliding the console box 7 by operating the console slide switches 9b, 9b, 9b, 10b, 11b and 11b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-26440

(P2004-26440A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int. Cl.⁷B66C 13/56
E02F 9/16

F1

B66C 13/56
E02F 9/16

テーマコード(参考)

2D015

H

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-187118(P2002-187118)
(22) 出願日 平成14年6月27日(2002.6.27)(71) 出願人 000183314
住友重機械建機クレーン株式会社
愛知県大府市朝日町六丁目1番地
(74) 代理人 100060575
弁理士 林 孝吉
(72) 発明者 柴田 茂雄
愛知県大府市朝日町6丁目1番地 住友重
機械建機クレーン株式会社名古屋工場内
Fターム(参考) 2D015 EB00

(54) 【発明の名称】 建設機械のコンソールボックス

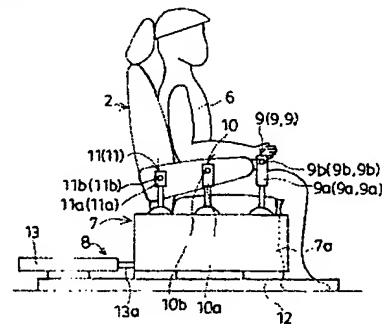
(57) 【要約】

【課題】建設機械のコンソールボックスに於て、操作レバーの操作性の向上を図ると共に、誤操作を防ぎ安全性を向上させる。

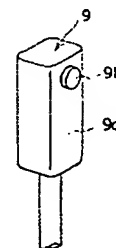
【解決手段】本発明は建設機械の運転席2の側部に設置され、複数の操作レバー9、9、9、10、11、11が配置されたコンソールボックス7に於て、該コンソールボックス7に該コンソールボックス7を摺動させるためのスライド機構8を設けると共に、前記操作レバー9、9、9、10、11、11のノブ9a、9a、9a、10a、11a、11aに該スライド機構8を作動させるためのコンソールスライドスイッチ9b、9b、9b、10b、11b、11bを配設し、該コンソールスライドスイッチ9b、9b、9b、10b、11b、11bを操作して、前記コンソールボックス7を摺動させ、前記操作レバー9、9、9、10、11、11を所定の操作位置に移動させるように構成した建設機械のコンソールボックスを提供する。

【選択図】 図1

(a)



(b)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建設機械の運転席の側部に設置され、複数の操作レバーが配置されたコンソールボックスに於て、該コンソールボックスに該コンソールボックスを摺動させるためのスライド機構を設けると共に、前記操作レバーのノブに該スライド機構を作動させるためのコンソールスライドスイッチを配設し、該コンソールスライドスイッチを操作して、前記コンソールボックスを摺動させ、前記操作レバーを所定の操作位置に移動させるように構成したことを特徴とする建設機械のコンソールボックス。

【請求項 2】

上記コンソールボックスの前後移動の最適位置を調整する中立位置設定スイッチを該コンソールボックスに設けたことを特徴とする請求項 1 記載の建設機械のコンソールボックス

【請求項 3】

建設機械の運転席の側部に設置され、複数の操作レバーが配置されたコンソールボックスに於て、前記複数の操作レバーのノブ形状を各別に、又は、選択的に、或いは、グループ別に異なった形状に構成したことを特徴とする建設機械のコンソールボックス。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、建設機械のコンソールボックスに関するものであり、特に、クローラクレーン等の運転席の側部に設置されたコンソールボックスに配置される操作レバーの操作性及び安全性を向上させた建設機械のコンソールボックスに関するものである。

【0002】**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

従来のクローラクレーンは、クローラ式の走行装置の上部に、運転室、巻上げ装置、ブーム起伏装置、旋回装置等が架装され、それらの動力はディーゼルエンジンで駆動される油圧ポンプから各作業装置の油圧モータに伝達される。

【0003】

このようなクローラクレーンは種々のアタッチメントを付け替えることで、種々の作業を行うことができる。例えば、クローラクレーンによるクレーン作業を行う態様で、フックで荷物の吊上げ又は吊下げを行う場合、又は、タワークレーンとしてタワー作業を行う場合、或いは、掘削用バケットを取付けて地面掘削作業を行う場合等、種々の作業が行われる。

【0004】

このようなクローラクレーンによる種々のクレーン作業を行うに当り、従来のクレーンの操作レバーはフロアーレバー方式で運転席の前方に操作レバーが並べられ、その配置はクレーン作業を標準に設定されている。このため、タワー作業では操作者が運転席にもたれかかり、上方を見上げるので操作レバーが遠くなり、地面掘削作業では機械の前方を見るため体を乗り出すので操作レバーに接近しすぎる状態となる。

【0005】

そこで、前記フロアーレバー方式に代えて操作レバーを配置したコンソールボックスを運転席の側部に配置したものが知られており、該コンソールボックスを図 6 に従って説明する。図 6 (a) に於て、1 はクローラクレーン等のコンソールボックスであり、該コンソールボックス 1 は運転席 2 の側部に設置され、同図 (b) に示すように、該コンソールボックス 1 の上面の前段 (図に於て右側) に、例えば、ブーム起伏用、第 1 ウインチ用及び第 2 ウインチ用に用いる 3 本の操作レバー 3, 3, 3 が立設する如く配設され、続けて、中段に、例えば、第 3 ウインチ用の 1 本の操作レバー 4、後段に、例えば、走行用の 2 本の操作レバー 5, 5 が配設されている。

【0006】

而して、運転者 6 は作業の種類に応じて前記操作レバー 3, 3, 3, 4, 5, 5 の中から

必要な操作レバーを選択して操作する。その時、前記コンソールボックス1は運転席2の側部に設置されているため、運転者6は腕の角度を変えることによって前記前段の操作レバー3, 3, 3、前記中段の操作レバー4及び後段の操作レバー5, 5を自由に選択して操作することができ、前記フローレバー方式に比較して、操作レバー3, 3, 3, 4, 5, 5の操作性は向上する。

【0007】

然しながら、前記操作レバー3, 3, 3, 4, 5, 5は夫々運転者6から異なる位置にあり、運転者6は腕の角度を変えることによって前記操作レバー3, 3, 3, 4, 5, 5を自由に操作することができるが、腕の角度も操作に適した角度がある等、運転者6にとって全ての操作レバー3, 3, 3, 4, 5, 5が最適な操作位置にあるわけではなく、操作しにくい操作レバーも存在する。

【0008】

又、前記操作レバー3, 3, 3, 4, 5, 5のノブ3a, 3a, 3a, 4a, 5a, 5aは略同様な形状をしているため、操作レバーを持ち変える際、誤操作の危険があり、或いは、操作レバーを確認するため運転者が前方から視線をそらして手元を見る場合があり、作業上、極めて危険である。

【0009】

そこで、建設機械のコンソールボックスに於て、操作レバーの操作性の向上を図ると共に、誤操作を防ぎ安全性を向上させるために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、建設機械の運転席の側部に設置され、複数の操作レバーが配置されたコンソールボックスに於て、該コンソールボックスに該コンソールボックスを摺動させるためのスライド機構を設けると共に、前記操作レバーのノブに該スライド機構を作動させるためのコンソールスライドスイッチを配設し、該コンソールスライドスイッチを操作して、前記コンソールボックスを摺動させ、前記操作レバーを所定の操作位置に移動させるように構成した建設機械のコンソールボックス、及び、上記コンソールボックスの前後移動の最適位置を調整する中立位置設定スイッチを該コンソールボックスに設けた建設機械のコンソールボックス、並びに、建設機械の運転席の側部に設置され、複数の操作レバーが配置されたコンソールボックスに於て、前記複数の操作レバーのノブ形状を各別に、又は、選択的に、或いは、グループ別に異なった形状に構成した建設機械のコンソールボックスを提供するものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図1乃至図5に従って詳述する。尚、説明の都合上、従来例と同一構成部分については同一符号を付してその説明を省略する。

【0012】

先ず、請求項1記載の発明について説明する。図1(a)に於て、7はコンソールボックスであり、該コンソールボックス7はコンソールボックス本体7aに該コンソールボックス本体7aを前後(図に於て左右)に摺動させるためのスライド機構8が設けられると共に、該スライド機構8を作動させるため、同図(b)にも拡大して例示する如く、コンソールスライドスイッチ9b, 9b, 9b, 10b, 11b, 11bが操作レバー9, 9, 9, 10, 11, 11のノブ9a, 9a, 9a, 10a, 11a, 11aに配設されている。

【0013】

そして、前記スライド機構8は前記コンソールボックス本体7aの下方に設けられた、該コンソールボックス本体7aを摺動させるためのスライドレール12と、該コンソールボックス本体7aの後方に設置され、該コンソールボックス本体7aにロッド13aが接続

された電動シリンダ 13 とを備えている。

【0014】

而して、図 2 (a) に示す如く、前段の操作レバー 9, 9, 9 が運転者 6 の操作位置になるように前記コンソールボックス 7 の位置が保持された状態に於て、例えば、運転者 6 が中段の操作レバー 10 のコンソールスライドスイッチ 10 b を操作すると、該コンソールスライドスイッチ 10 b の信号により前記電動シリンダ 13 が作動し、該電動シリンダ 13 の作動によって前記コンソールボックス本体 7 a が前記スライドレール 12 上を摺動し、同図 (b) に示す如く、前記中段の操作レバー 10 が運転者 6 の操作位置になるように移動する。

【0015】

尚、前記コンソールボックス本体 7 a は図示しない制御装置によって自動的に設定位置に摺動するが、これに代えて、前記コンソールスライドスイッチ 10 b を押し続けることによって設定位置まで摺動させるように構成することも可能である。そして、この場合に、前進又は後進の選択は、例えば、前記コンソールスライドスイッチ 10 b を 1 回又は 2 回押して選択する、或いは、該コンソールスライドスイッチ 10 b を浅く押す又は深く押すことにより選択する等、種々の方法が考えられる。

【0016】

同様に、後段の前記操作レバー 11 のコンソールスライドスイッチ 11 b を操作した場合は該操作レバー 11, 11 が運転者 6 の操作位置になるように前記コンソールボックス本体 7 a が移動する。

【0017】

更に、前記コンソールボックス本体 7 a が移動した後、前記前段の操作レバー 9 のコンソールスライドスイッチ 9 b を操作すると、前記コンソールボックス本体 7 a が元の位置に移動して前記操作レバー 9, 9, 9 が運転者 6 の操作位置になるように復帰する。

【0018】

斯くして、前記コンソールボックス 7 は全ての操作レバー 9, 9, 9, 10, 11, 11 を移動させてその操作位置で操作することができ、又、該操作レバー 9, 9, 9, 10, 11, 11 の移動は前記コンソールスライドスイッチ 9 b, 9 b, 9 b, 10 b, 11 b, 11 b の操作によって自動的に行われるので、運転者 6 は、前方を見続けた状態で視線をそらすことなく前記操作を行うことができるため、操作レバーの操作性の向上を図ることが可能になると共に、誤操作を防ぎ安全性を向上させることができる。

【0019】

次に、請求項 2 記載の発明について説明する。図 3 に於て、7 b, 7 b, 7 c, 7 c, 7 d, 7 d はコンソールボックス 7 の上面に設けた該コンソールボックス 7 の前後移動を微調整して最適位置に調整するための中立位置設定スイッチであり、該中立位置設定スイッチ 7 b, 7 b, 7 c, 7 c, 7 d, 7 d は前段、中段及び後段に夫々対で設けられ、操作者 6 が例えばその体格に合わせて微調整を行いたい時、又は、作業内容によって前位置又は後位置で作業したい時に前記コンソールボックス 7 位置を微調整するためのものであり、各一對のスイッチは前進用のスイッチと後進用のスイッチの組合せで構成されている。

【0020】

次に、請求項 3 記載の発明について説明する。図 4 に於て、14 はコンソールボックスであり、該コンソールボックス 14 は従来のコンソールボックス (図 6 に於て 1) の操作レバー (図 6 に於て 3, 3, 3, 4, 5, 5) に代えて形状の異なる操作レバー 15, 15, 15, 16, 17, 17 を設けたものであり、該操作レバー 15, 15, 15, 16, 17, 17 は該操作レバー 15, 15, 15, 16, 17, 17 のノブ 15 a, 15 a, 15 a, 16 a, 17 a, 17 a を前段、中段、後段別に異なる形状としたものであり、該形状は例えば同図 (b) (イ) に示す円柱状、(ロ) に示す四角柱状、(ハ) に示す球状、(ニ) に示す三角柱状、又は、(ホ) に示す T 字形状等、種々の形状に形成することが可能である。

【0021】

斯くして、前記コンソールボックス14は操作レバー15、15、15、16、17、17のノブ15a、15a、15a、16a、17a、17aの形状が、前段、中段、後段で異なることにより、該前段、中段、後段の識別が容易になり、誤操作を防ぎ安全性を向上させることができる。

【0022】

そして、前記操作レバー15、15、15、16、17、17のノブ15a、15a、15a、16a、17a、17aは各操作レバー毎に形状を異ならせても良く、又は、選択された操作レバーのみのノブ形状を異ならせても良く、或いは、任意のグループ別に操作レバーのノブ形状を異ならせることも可能である。

10

【0023】

図5は、前記コンソールボックス14の前段のブーム起伏用操作レバー15に円柱状のノブ15aを取り付け、第1ウインチ用及び第2ウインチ用操作レバー15、15に球状のノブ15a、15aを取付け、中段の第3ウインチ用の操作レバー16に三角柱状のノブ16aを取り付け、後段の走行用操作レバー17、17にT字形状のノブ17a、17aを取付けた例を示す。このように、作業別に操作レバーのノブ形状を異ならせると、作業別識別が容易になり、誤操作を防ぎ安全性を向上させることができるため作業操作性も向上する。

【0024】

尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

20

【0025】

【発明の効果】

本発明は上記一実施の形態に詳述したように、請求項1記載の発明は、建設機械のコンソールボックスに於て、該コンソールボックスに該コンソールボックスを摺動させるためのスライド機構を設けると共に、前記操作レバーのノブに該スライド機構を作動させるためのコンソールスライドスイッチを配設したので、該コンソールスライドスイッチを操作して、前記コンソールボックスを摺動させ、前記操作レバーを所定の操作位置に移動させることにより、前記コンソールボックスは全ての操作レバーをその操作位置で操作することが可能となり、又、運転者は、前方を見続けたまま視線をそらすことなくレバー操作を行うことが可能となり、操作レバーの操作性の向上を図ることが可能になると共に、誤操作を防ぎ安全性を向上させることができる。

30

【0026】

又、請求項2記載の発明は上記コンソールボックスの前後移動の最適位置を調整する中立位置設定スイッチをコンソールボックスに設けたため、運転者の体格等や、作業内容に応じて該コンソールボックスの微調整が可能となり、操作レバーの操作性が格段に向上する。

。

【0027】

更に、請求項3記載の発明は、建設機械の運転席の側部に設置され、複数の操作レバーが配置されたコンソールボックスに於て、前記複数の操作レバーのノブ形状を各別に、又は、選択的に、或いは、グループ別に異なった形状に構成したことにより操作レバーの識別が容易になり、誤操作を防ぎ安全性を向上させることができ、操作性も向上する等、正に著大なる効果を奏する発明である。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)請求項1記載の本発明の一実施の形態を示し、建設機械の運転席とコンソールボックスの正面図。

(b)前図(a)の操作レバーの一部拡大斜視図。

【図2】(a)図1に示す建設機械の運転席と、前段の操作レバーが操作位置にあるコンソールボックスの正面図。

(b)図1に示す建設機械の運転席と、中段の操作レバーが操作位置にあるコンソールボ 50

ックスの正面図。

【図 3】 請求項 2 記載の本発明の一実施の形態を示し、建設機械のコンソールボックスの斜視図。

【図 4】 (a) 請求項 3 記載の本発明の一実施の形態を示し、建設機械の運転席とコンソールボックスの正面図。

(b) 前図 (a) の操作レバーに用いられる種々の形状を有するノブの斜視図。

【図 5】 請求項 3 記載の本発明の他の実施の形態を示し、建設機械のコンソールボックスの斜視図。

【図 6】 (a) 従来例を示し、建設機械の運転席とコンソールボックスの正面図。

(b) 前図 (a) のコンソールボックスの斜視図。

10

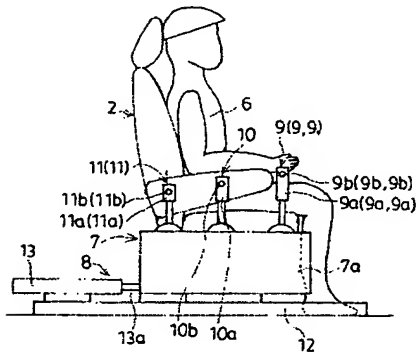
【符号の説明】

2	運転席
7	コンソールボックス
7 b, 7 c, 7 d	中立位置設定スイッチ
8	スライド機構
9, 10, 11	操作レバー
9 a, 10 a, 11 a	ノブ
9 b, 10 b, 11 b	コンソールスライドスイッチ
14	コンソールボックス
15, 16, 17	操作レバー
15 a, 16 a, 17 a	ノブ

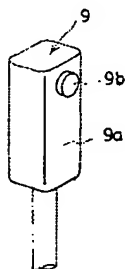
20

【図 1】

(a)

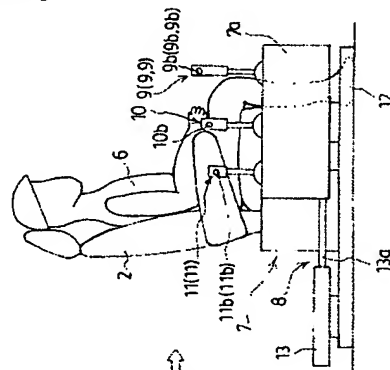


(b)

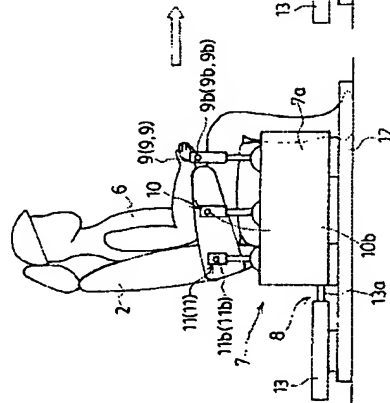


【図 2】

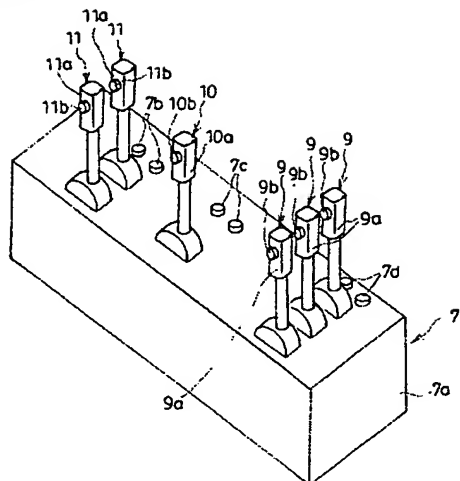
(b)



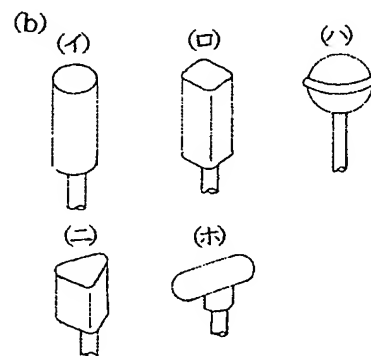
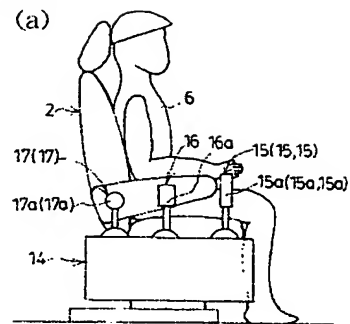
(a)



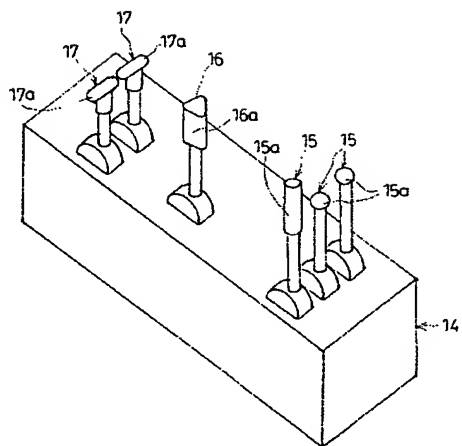
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

